

ANALISIS SIMULASI KEBIJAKAN UNTUK MENINGKATKAN PRODUKSI KEDELAI NASIONAL

Rizma Aldillah¹, Harianto² dan Heny K. Daryanto²

¹) Pusat Analisis Sosial Ekonomi dan Kebijakan Pertanian

²) Departemen Agribisnis, Fakultas Ekonomi dan Manajemen - Institut Pertanian Bogor

e-mail : ¹rizmaaldillah@gmail.com

ABSTRACT

Soybean is the main strategic food commodities after paddy and maize, as stated in the UU No. 7 Tahun 1996. Since 2009 until now, national soybean consumption has reach about 2 illion tones per year, but national soybean production just able to satisfy around 900 thousand tones per year, so it drawbacks met from imported soybeans. Contribution quantity of soybean imports reached more 70 persen of the domestic soybean demand per year, this is opposite to the Government aim has launched several years ago to become self-sufficient in soybeans at 2014. So that, we need a policy government to support soybeans self-sufficiency program. Soybeans self-sufficient will be achieved when the national soybeans production can meet the domestic soybeans demand, so that, the policy needs to be done is how to increase the quantity of the national soybeans production. In this study, a simulation analysis was conducted to provide the some alternative policy to improve soybeans production. The results of the analysis concluded that the national soybeans production will increase, at least 15 percent per year by increasing 25 percent the quantity of soybean seeds, 15 percent area harvested, 20 percent of imported soybean prices, 25 percent of national soybeans price, 30 percent soybean import tariffs, and the last is decreasing 150 percent of the quantity soybean imports. Simulation is determined based on the average growth rate of the historical data used.

Keywords: production, consumption, estimation, simultaneous, import

PENDAHULUAN

LATAR BELAKANG

Lepas dari permasalahannya yang fenomenal dan sangat dinamis, kedelai merupakan salah satu tanaman polong-polongan dan merupakan sumber utama protein dan minyak nabati utama dunia. Kedelai merupakan tanaman pangan utama strategis terpenting setelah padi dan jagung, dimana dalam undang-undang pangan, yaitu UU No. 7 Tahun 1996 tentang Pangan disebutkan bahwa Tanaman Pangan merupakan komoditas penting dan strategis, karena pangan merupakan kebutuhan pokok manusia yang pemenuhannya menjadi hak asasi setiap rakyat Indonesia, yang mana salah satu komoditas tanaman pangan yang terpenting untuk dikonsumsi masyarakat adalah kedelai. Begitu besarnya kontribusi kedelai dalam hal penyediaan bahan pangan bergizi bagi manusia sehingga kedelai biasa dijuluki sebagai *Gold from the Soil*, atau sebagai

World's Miracle mengingat kualitas asam amino proteinnya yang tinggi, seimbang dan lengkap (CGPRT Center, 1986). Komoditas kedelai memegang posisi sentral dalam seluruh kebijaksanaan pangan nasional karena peranannya sangat penting dalam menu penduduk (Zakiah, 2011), tetapi tidak pernah menjadi tanaman pangan utama seperti hal nya padi (Supadi, 2009).

Kebutuhan kedelai di Indonesia akan terus meningkat, dari waktu ke waktu, seiring pertumbuhan penduduk serta kesadaran masyarakat akan gizi makanan yang bersumber dari protein nabati. Dalam kurun waktu 5 tahun (2010 – 2014), kebutuhan kedelai setiap tahunnya sekitar 2,3 jutaan ton, namun kemampuan produksi kedelai nasional hanya berkisar 800 ribuan ton per tahun (Dirjentanpan, 2013 dan FAOSTAT, 2012), sehingga untuk memenuhi kekurangan kebutuhan tersebut harus dipenuhi dari impor. Seperti dikutip dari hasil penelitian Kustiari *et al* (2009) bahwa laju peningkatan

produktivitas yang lebih besar dibanding laju peningkatan luas area. Kondisi ini terjadi karena semakin tebatasnya lahan pertanian. Produksi kedelai dalam negeri makin tidak mampu memenuhi kebutuhan dalam negeri selama hampir tiga dekade terakhir, sedangkan kebutuhan kedelai untuk konsumsi diproyeksikan akan meningkat rata-rata 2,44 persen per tahun (Sudaryanto dan Swastika, 2007). Permintaan kedelai per kapita sejak tahun 1990 - 2010 diperkirakan tumbuh sebesar 2,92 persen per tahun (Siregar, 1999), berkembangnya industri pakan ternak dan olahan kedelai juga menjadi penyebab meningkatnya kebutuhan dalam negeri (Siregar, 2003). Laju pertumbuhan rata-rata data historis menunjukkan bahwa selama 49 tahun (1961 - 2009), konsumsi kedelai nasional meningkat sebesar 1,2 jutaan ton per tahun atau sekitar 5,4 persen per tahun (Lampiran 3). Peningkatan kebutuhan akan kedelai juga dapat dikaitkan dengan meningkatnya konsumsi masyarakat terhadap produk tahu dan tempe, serta untuk pasokan industri kecap (Mursidah, 2005).

Kesenjangan antara produksi dan konsumsi kedelai nasional ditutup oleh kedelai impor, dimana menurut Amang dan Sawit (1996) impor kedelai banyak menyita devisa negara. Besarnya impor kedelai, bahkan mencapai 70 persen lebih, tidak membuat Indonesia patah semangat dalam mencapai tujuan sebagai Negara swasembada kedelai, dimana seperti yang telah dicanangkan Pemerintah beberapa tahun yang lalu bahwa Indonesia berswasembada kedelai tahun 2014 (Dirjentanpan, 2013). Kebijakan yang telah ditempuh pada dasarnya diarahkan untuk mendorong terwujudnya usahatani kedelai yang memiliki daya saing terhadap kedelai impor, memenuhi kebutuhan kedelai nasional serta untuk meningkatkan kesejahteraan petani. Dasar pengambilan kebijakan berasal dari 4 Sukses Program Kementerian Pertanian, Gema Revitalisasi Pertanian, meliputi: peningkatan produksi, pengembangan agribisnis kedelai, dengan menumbuhkan peran swasta, koperasi dan BUMN, peningkatan sumber permodalan

usahatani, pengembangan sistem pemasaran hasil panen dan tata niaga yang kondusif. Tetapi kebijakan tersebut belum membuahkan hasil maksimal untuk mencapai swasembada 2014.

PERUMUSAN MASALAH

Permasalahan yang telah diuraikan menyimpulkan bahwa, untuk mencapai program swasembada kedelai diutamakan meningkatkan produksi kedelai nasional, minimal sama dengan kebutuhan kedelai dalam negeri, dengan demikian, pokok permasalahannya adalah bagaimana membuat simulasi alternatif dalam meningkatkan produksi kedelai nasional.

TUJUAN PENULISAN

Berdasarkan pokok permasalahan tersebut, maka tujuan penelitian ini adalah menganalisis simulasi kebijakan alternatif untuk meningkatkan produksi kedelai nasional.

METODE PENELITIAN

JENIS DAN SUMBER DATA

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder, yang merupakan data *time series* tahunan pada Lampiran 1a, 1b dan 1c berupa perkembangan data historis. Secara rinci variabel data dan sumbernya dijelaskan dalam Lampiran 2.

KERANGKA ANALISIS

Dinamika perdagangan kedelai dunia dapat mempertajam posisi Indonesia dalam perdagangan internasional kedelai. Dengan mengetahui posisi kedelai Indonesia di pasar internasional, pemerintah dapat mengantisipasi kebijakan apa yang akan diambil untuk mendukung pembangunan ekonomi dan meningkatkan kesejahteraan petani. Pilihan kebijakan mana yang diambil pemerintah tentu saja dipengaruhi oleh keinginan politik penguasa (Oktaviani, 2010).

Ekspor kedelai tidak berhasil karena tidak adanya dukungan “*political will*” dari pemerintah, padahal ekspor kedelai dapat membuat daya saing kedelai di pasar internasional menjadi lebih baik dari segi kualitas maupun kontinuitas, dan harga. Tetapi, dengan adanya kebijakan penetapan tarif impor yang menurun hingga 5 persen pada tahun 2004 membuat kondisi pertanian kedelai semakin terpuruk (Departemen Pertanian, 2006).

Strategi peningkatan sistem produksi kedelai nasional yang disarankan dari hasil penelitian IK. Sastra *et al* (2012) yaitu antara lain: (1) Penerapan kebijakan subsidi harga yang adil dan wajar, (2) Pengembangan subsistem jabsim kedelai, yang merupakan wahana penyebaran varietas unggul dan faktor pendukungnya, (3) Perluasan areal tanam, (4) Improvisasi inovasi teknologi PTT kedelai dengan teknologi mekanis tepat guna, (5) Pengurangan kehilangan hasil panen dan (6) Pengendalian laju jumlah penduduk. Hasil penelitian Zakiah (2010) menyimpulkan bahwa peningkatan produksi kedelai nasional perlu ditunjang dengan bantuan modal, pupuk dan benih unggul bagi petani, serta transfer teknologi dari Amerika Serikat sebagai Negara produsen kedelai terbesar serta ekstensifikasi dengan membuka lahan-lahan baru. Pemerintah juga perlu mengatur saluran tataniaga dengan pola kemitraan yang menjamin dan memudahkan kedelai hasil produksi petani terjual dengan harga yang menguntungkan.

Penelitian-penelitian tersebut juga menganalisis bagaimana simulasi kebijakan dilakukan ketika intervensi pemerintah harus dilaksanakan guna memperbaiki kondisi ekonomi kedelai dalam negeri maupun di pasar internasional, yang bertujuan memenuhi kebutuhan kedelai dalam negeri. Maka tujuan akhir yaitu swasembada kedelai tercapai, sehingga membuat ketahanan pangan Indonesia semakin baik dan tentunya meningkatkan pertumbuhan ekonomi pertanian dan akan meningkatkan kesejahteraan masyarakat Indonesia.

MODEL KERANGKA PENELITIAN

Sebelum dilakukan analisis simulasi kebijakan, ditentukan terlebih dulu variabel-variabel yang mempengaruhi produksi dan konsumsi kedelai nasional yang dijabarkan sebagai berikut:

1. **Produksi kedelai nasional (PKN)** merupakan fungsi identitas yang diterangkan oleh luas area (LATKN) dikali produktivitas (PRKN), berikut penjabarannya:
 - a. Luas area tanam kedelai nasional dipengaruhi oleh harga kedelai nasional (HKN), harga jagung nasional (HJN) dan teknologi (tren).
 - b. Produktivitas kedelai nasional dipengaruhi oleh jumlah kuantitas benih kedelai nasional (JKBKN), jumlah kuantitas pupuk urea (JKPU), upah buruh tani kedelai (UBTK), dan luas area tanam kedelai nasional.
2. **Konsumsi kedelai nasional (KKN)** dipengaruhi oleh harga kedelai nasional, penawaran kedelai nasional (SKN), pendapatan nasional per kapita (PNPK), harga kedelai impor (HKI), kuantitas impor kedelai (KIK).
 - a. Harga kedelai nasional dipengaruhi oleh konsumsi kedelai nasional, produktivitas kedelai nasional, harga kedelai impor + penawaran kedelai nasional
 - b. Penawaran kedelai nasional merupakan fungsi identitas yang diterangkan oleh produksi kedelai nasional, kuantitas impor kedelai, stok kedelai nasional (SK), dan kuantitas ekspor kedelai (KEK).
 - c. Pendapatan nasional per kapita dipengaruhi oleh pendapatan nasional total (PN) dibagi dengan jumlah penduduk nasional (JPN), persamaan ini bukan merupakan model, hanya untuk menentukan nilai riil dari pendapatan nasional per kapita.
 - d. Harga kedelai impor dipengaruhi oleh harga kedelai internasional (HKIN), harga kedelai nasional, dan nilai tukar Rupiah terhadap US\$ (ER).

- e. Kuantitas impor kedelai dipengaruhi oleh harga kedelai impor, harga kedelai nasional, dan tarif impor kedelai (TIK).

Model kerangka penelitian tersebut diatas telah melalui uji coba sebanyak 14 kali sespesifikasi dan hasil ringkasan spesifikasi model disajikan dalam Lampiran 4a dan 4b, sedangkan model respesifikasi yang terpilih berdasarkan kriteria statistik disajikan dalam Lampiran 5, berupa rekapitulasi penilaian model terpilih, berdasarkan kriteria statistik. Variabel dituliskan dalam singkatan, untuk mempersingkat penulisan.

Simulasi dilakukan untuk menghasilkan alternatif kebijakan dalam meningkatkan produksi kedelai nasional. Untuk melihat pengaruh perubahan dampak kebijakan dan faktor ekonomi terhadap keragaan kedelai dalam penelitian digunakan simulasi. Merujuk pada hasil penelitian sebelumnya oleh Zakiah (2011) bahwa analisis simulasi ditentukan berdasarkan laju perkembangan rata-rata dari variabel ekonomi yang akan dibuat simulasi kebijakannya disajikan dalam Lampiran 3a, 3b dan 3c yang merupakan laju pertumbuhan rata-rata data historis.

ANALISIS SIMULASI

Pemilihan simulasi kebijakan ditentukan oleh justifikasi berikut, antara lain: (1). Signifikansi atau taraf nyata ($Pr > [t]$) variabel independen di dalam model masih terdapat yang tidak signifikan hasilnya, beberapa variable yang tidak signifikan probabilitas taraf nyata-nya ($Pr > [t]$) disajikan dalam Lampiran 6 berupa ringkasan hasil persamaan model kerangka penelitian, dan secara rinci, hasil output nya disajikan dalam Lampiran 7 berupa output *software* SAS model kerangka penelitian. Selanjutnya alasan kedua justifikasi dalam pemilihan simulasi kebijakan ditentukan oleh kenaikan ataupun penurunan persentase dari variabel yang ingin dibuat simulasinya ditentukan berdasarkan rata-rata pertumbuhan data historis dari variabel tersebut (Lampiran 3a, 3b dan 3c). Rekap hasil

estimasi dalam menentukan variabel yang akan dibuat simulasinya sebagai berikut:

1. Model PRKN \rightarrow variabel JKBKN dan LATKN tidak signifikan
2. Model KKN \rightarrow variabel HKI tidak signifikan
3. Model HKN \rightarrow variabel HKN tidak signifikan
4. Model HKI \rightarrow variabel KIK dan TIK tidak sesuai tanda di slopenya
5. Model KIK \rightarrow variabel HKI tidak sesuai tanda di slopenya, dan tidak signifikan

Tanda variabel yang akan dibuat simulasi nya berdasarkan justifikasi sebagai berikut:

1. JKBKN dan LATKN diharapkan meningkat, untuk meningkatkan kuantitas produksi kedelai nasional.
2. HKI diharapkan meningkat, bertujuan membuat HKI lebih mahal dibanding HKN, sehingga permintaan KKI menurun, akibatnya kuantitas kedelai impor juga menurun, dampaknya permintaan kedelai nasional meningkat. Implikasinya, produksi kedelai nasional meningkat dikarenakan konsumsinya yang juga meningkat.
3. HKN diharapkan meningkat, tujuannya adalah untuk menumbuhkan gairah petani dalam berbudidaya kedelai, tentunya ketika harga kedelai nasional meningkat di tingkat produsen, maka petani akan memperhatikan kualitas kedelai yang ditanamnya, sehingga kedelai nasional dapat memiliki daya saing yang baik terhadap kualitas kedelai impor. Saat kedelai nasional memiliki daya saing yang bagus terhadap kedelai impor, baik dari sisi kualitas maupun harga, maka permintaan akan kedelai lokal akan semakin meningkat. Dampaknya, KIK akan menurun, akibatnya, HKI meningkat, maka petani akan semakin meningkatkan produktivitas kedelai.
4. KIK diharapkan menurun, seperti telah dijelaskan pada point 2 dan 3, maka HKI akan meningkat, hal ini mengakibatkan permintaan terhadap kedelai impor

menurun. Sehingga permintaan terhadap kedelai nasional meningkat, implikasinya, produksi kedelai nasional juga akan meningkat.

5. TIK diharapkan meningkat, sehingga HKI akan meningkat juga, bahkan bisa lebih mahal daripada HKN. Ketika HKI meningkat, maka permintaan terhadap kedelai akan menurun, sehingga konsumen beralih kepada konsumsi kedelai nasional. Implikasinya permintaan kedelai nasional meningkat, tentunya produksi dan produktivitas kedelai nasional akan semakin ditingkatkan jumlahnya.

Justifikasi mengenai simulasi kebijakan yang akan digunakan dalam penelitian ini telah dijelaskan diatas, sehingga simulasi kebijakan yang akan digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. JKBKN naik 25 persen, dan LATKN naik 15 persen.
2. HKI naik 20 persen.
3. HKN naik 25 persen
4. KIK turun 150 persen dan TIK naik 30 persen.

HASIL DAN PEMBAHASAN

KERAGAAN UMUM

Meningkatkan produksi kedelai di dalam negeri merupakan upaya mutlak yang harus dilakukan untuk mengurangi ketergantungan pada impor yang sangat besar. Aspek swasembada kedelai lebih dititik-beratkan pada pengurangan volume impor setiap tahun. Untuk jangka panjang, swasembada dapat dicapai apabila program peningkatan produksi dapat dilaksanakan dengan komitmen dan kerja keras yang berkesinambungan. Pemerintah terus berupaya meningkatkan produksi kedelai melalui beberapa program, yaitu pengapuran (1984), opsus kedelai (1990), dan gemapalagung (2000). Namun, program-program tersebut tidak didukung sistem perencanaan yang baik dan tidak dilaksanakan secara keberlanjutan sehingga belum

dapat mencapai sasaran produksi yang ditentukan. Kasryno dan Pribadi (1991) menyarankan empat kebijakan yang dapat ditempuh untuk meningkatkan produksi kedelai, yaitu: (1) kebijakan harga yang berorientasi pada produsen; (2) pengembangan paket teknologi; (3) subsidi sarana produksi; dan (4) pengendalian impor dan perdagangan dalam negeri.

Gejolak kedelai di Indonesia selalu terkait dengan harga kedelai lokal itu sendiri, dan harga kedelai impor. Permasalahan yang terjadi selama ini selalu berhubungan dengan produktivitas kedelai yang rendah dan tidak mencukupi kebutuhan kedelai dalam negeri, sehingga dilakukan impor kedelai yang jumlahnya jauh melebihi produksi kedelai lokal. Sehingga pola perilaku produksi kedelai nasional bergantung dari dinamika pergerakan harga kedelai lokal dan impor, serta ketersediaan area tanam yang implikasinya adalah pada jumlah benih kedelai, karena kuantitas dan mutu benih akan mempengaruhi gejolak harga kedelai nasional maupun impor. Untuk itu, perlu beberapa alternatif kebijakan dalam rangka peningkatan produksi kedelai nasional, yang direncanakan dapat berswasembada kedelai di masa yang akan datang.

SIMULASI ALTERNATIF

Berdasarkan pemikiran yang telah diuraikan pada bahasan sebelumnya, maka analisis simulasi kebijakan ditentukan oleh perubahan harga kedelai nasional, harga kedelai impor dan jumlah ketersediaan benih kedelai nasional. Secara rinci hasil analisis simulasi kebijakan disajikan dalam Tabel 1, Tabel 2, Tabel 3 dan Tabel 4.

Hasil analisis simulasi kebijakan yang pertama dalam penelitian ini memperlihatkan bahwa ketika JKBKN naik 25 persen dan LATKN naik 15 persen, maka PKN akan meningkat sebesar 16,75 persen, sehingga penawaran kedelai nasional akan meningkat sebesar 11,10 persen. Implikasinya adalah konsumsi kedelai nasional meningkat sebesar 8,83 persen, hal ini dapat memicu kenaikan

harga kedelai nasional sebesar 10,5 persen. Sedangkan harga kedelai impor dapat ditekan kenaikannya yaitu hanya meningkat sebesar 1,29 persen, begitupun kuantitas kedelai impor hanya meningkat sebesar 4,69 persen. Secara rinci analisis simulasi yang pertama disajikan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Ringkasan Analisis Simulasi ke-1

Variabel	Sim Dasar Rata-rata	Simulasi 1 Rata-rata	Perubahan (%)
LATKN	845,7	969,6	14,65%
PRKN	0,985	0,989	0,41%
KKN	1244,5	1352,2	8,65%
HKN	744	722,3	-2,92%
HKI	217,1	216,4	-0,32%
KIK	564,3	557,3	-1,24%
PKN	856	985,6	15,14%
SKN	1524,3	1646,9	8,04%
Alternatif simulasi	JKBKN naik 25%, LATKN naik 15%		

Sumber data: FAO, Kemenkeu, Kementan, 2011 (diolah)

Analisis simulasi yang pertama, yaitu dengan meningkatkan jumlah kuantitas benih kedelai nasional dan luas area tanam kedelai nasional ternyata dapat membuat produksi kedelai meningkat lebih dari 15 persen pada tahun berjalan. Dampak dari kenaikan produksi akibat kenaikan luas area tanam dan jumlah kuantitas benih ini juga membuat penawaran kedelai nasional meningkat, sehingga konsumsi kedelai nasional pun meningkat. Walaupun harga kedelai nasional meningkat jauh lebih besar daripada peningkatan harga kedelai impor, tetapi permintaan kedelai nasional tetap lebih besar dibanding permintaan kedelai impor, yang mana hal ini ditunjukkan oleh kenaikan kuantitas kedelai impor yang jauh lebih kecil dibanding kenaikan konsumsi kedelai nasional.

Semua variabel dependen meningkat akibat kenaikan luas area tanam dan jumlah kuantitas benih mengasumsikan bahwa kenaikan tersebut bukan hanya dari sisi kuantitas saja, tetapi juga dari sisi kualitas. Karena, jika harga kedelai nasional meningkat, tetapi konsumsi kedelai nasional tetap meningkat, berarti kualitas kedelai nasional yang beredar di masyarakat sudah bagus dan dapat berdaya saing terhadap kualitas kedelai impor. Asumsi lain adalah

ketika ingin meningkatkan luas area tanam dan jumlah kuantitas benih kedelai nasional, maka petani harus diuntungkan, dalam hal ini, harga yang ditawarkan di tingkat petani harus menguntungkan petani, dalam arti, harga di tingkat petani harus dapat menutupi operasional, serta dapat meningkatkan kesejahteraan petani kedelai. Ketika harga kedelai di tingkat petani meningkat, maka petani akan mengerjakan budidaya hingga menghasilkan kedelai dengan kualitas yang lebih baik, sehingga jika harga kedelai nasional meningkat, permintaan terhadap kedelai nasional tetap meningkat.

Kenaikan LATKN dan JKBKN dapat dikatakan efektif, karena dampaknya positif dalam meningkatkan produksi kedelai nasional, serta berdampak positif pula bagi petani hingga konsumen. Dikatakan efektif juga, karena dapat menyebabkan harga maupun kualitas kedelai nasional meningkat, bahkan menyebabkan kenaikan kedelai impor serta kuantitasnya hanya meningkat sedikit, dengan nilai yang jauh lebih kecil daripada kenaikan harga dan kuantitas kedelai nasional. Dapat dikatakan bahwa, kenaikan jumlah kuantitas benih kedelai nasional dan luas area tanam kedelai nasional lebih elastis pengaruhnya terhadap kenaikan produksi kedelai nasional dan penawarannya, serta harga kedelai nasional. Sedangkan pengaruhnya terhadap harga kedelai impor dan kuantitas kedelai impor tidak terlalu berpengaruh atau bersifat lebih inelastis, sedangkan konsumsi kedelai nasional memiliki pengaruh yang cukup signifikan dari kenaikan jumlah kuantitas benih dan kenaikan luas area tanam kedelai nasional, namun kenaikan konsumsi kedelai nasional tidak sebesar kenaikan kedua variabel tersebut. Sehingga analisis simulasi yang pertama dapat digunakan untuk meningkatkan produksi kedelai nasional.

Analisis simulasi kedua yaitu dengan meningkatkan harga kedelai impor sebesar 20 persen bertujuan untuk membuat permintaan terhadap kedelai impor menurun, sehingga kuantitas kedelai impor juga menurun. Diharapkan konsumen beralih kepada

konsumsi kedelai nasional, agar produksi kedelai nasional meningkat. Dari hasil analisis memperlihatkan bahwa semua variabel dependen meningkat jika HKI dinaikkan sebesar 20 persen. Namun, hanya harga kedelai nasional saja yang meningkat lebih dari 20 persen ketika harga kedelai impor dinaikkan 20 persen yaitu sebesar 33,44 persen. Sedangkan variabel dependen lain meningkat kurang dari 20 persen, yaitu antara 10 sampai 20 persen. Ketika HKI naik 20 persen, kemudian HKN menyainginya dengan meningkat sebesar lebih dari 30 persen, maka dari sisi produsen, kuantitas impor kedelai, luas area tanam kedelai nasional produksi kedelai nasional serta penawaran kedelai nasional juga akan meningkat, hal ini dibuktikan dari hasil analisis simulasi yang memperlihatkan kenaikan keempat masing-masing variabel tersebut sebesar 13,36 persen untuk KKI, 18,87 persen untuk LATKN, 19,59 persen untuk PKN dan 15,92 persen untuk SKN. Secara rinci hasil analisis simulasi yang kedua disajikan dalam Tabel 2.

Tabel 2. Ringkasan Analisis Simulasi Ke-2

Variabel	Sim Dasar Rata-rata	Simulasi 2 Rata-rata	Perubahan (%)
LATKN	856,8	1007,5	17,59%
PRKN	0,985	0,9813	-0,38%
KKN	1243,4	1333,9	7,28%
HKN	836,1	1013,9	21,27%
HKI	263,9	272,5	3,26%
KIK	593,9	645,9	8,76%
PKN	868,5	1018,3	17,25%
SKN	1566,4	1768,2	12,88%
Alternatif simulasi	HKI naik 20%		

Sumber data: FAO, Kemenkeu, Kementan, 2011 (diolah)

Kenaikan produksi maupun penawaran juga diikuti oleh kenaikan konsumsi kedelai nasional, namun kenaikan konsumsi kedelai nasional tidak sebesar kenaikan produksi dan penawarannya, yaitu hanya sebesar 7,84 persen. Artinya, ketika HKI naik sebesar 20 persen, maka HKN juga akan meningkat dengan meningkat juga. Namun karena kenaikan HKN lebih besar daripada kenaikan HKI, maka variabel yang paling elastis adalah variabel yang terkait dengan sisi

produsen yaitu penawaran baik kedelai impor maupun kedelai nasional, yang mana tentunya merupakan implikasi dari kenaikan produksinya juga. Sedangkan pengaruh dari sisi konsumen tidak terlalu signifikan, atau bersifat lebih inelastis.

Pengaruh kenaikan harga kedelai impor relative bersifat elastis dengan perubahan yang signifikan terhadap variabel analisis. Hal ini terbukti dari kenaikan seluruh variabel analisis di atas 10 persen, kecuali pada variabel KKN. Hal ini bisa saja terjadi, karena ketika harga impor naik, maka kuantitas impor juga akan meningkat, dengan asumsi kenaikan kuantitas impor tidak sebesar kenaikan harga nya. Hal ini dimanfaatkan juga oleh pelaku pasar kedelai local, dimana dengan kenaikan harga impor, pelaku pasar berasumsi bahwa jika harga kedelai lokal dinaikkan, kemudian akan membuat produsen kedelai local semakin terpacu untuk meningkatkan produksinya, sehingga luas area tanam kedelai nasional menjadi naik, maka implikasinya adalah kenaikan produksi kedelai nasional. Namun, karena kenaikan harga kedelai nasional melebihi kenaikan harga kedelai impor, maka penawaran kedelai nasional di pasaran tidak sebesar kenaikan produksinya maupun harganya. Ini terbukti dari jumlah konsumsi kedelai nasional yang tidak signifikan, bahkan kurang dari 10 persen. Asumsinya, kedelai disaat mengalami kenaikan harga baik harga local maupun harga impor, maka konsumen dapat menggantinya dengan komoditas substitusinya yaitu seperti jagung atau singkong. Namun pada dasarnya, kenaikan harga kedelai impor ini dapat dikatakan efektif karena dapat memenuhi tujuan untuk meningkatkan produksi kedelai nasional. Dimana ketika harga impor naik maka harga nasional juga akan naik, ketika harga naik, maka dari sisi produsen juga akan meningkat dan terlihat lebih signifikan ketimbang kenaikan dari sisi konsumen. Sehingga analisis simulasi kedua dapat digunakan untuk meningkatkan produksi kedelai nasional.

Simulasi ketiga dengan menaikkan harga kedelai nasional sebesar 25 persen diharapkan dapat meningkatkan produksi kedelai nasional. Dengan meningkatkan HKN sebesar 25 persen, maka respon yang paling terlihat perubahannya secara signifikan yaitu dari sisi produsen, diantaranya yaitu luas area tanam kedelai nasional meningkat sebesar 19,71 persen, produksi kedelai nasional meningkat menjadi 20,99 persen, dan penawaran kedelai nasional meningkat sebesar 18,51 persen. Namun ketika HKN naik sebesar 25 persen, maka HKI hanya meningkat sedikit yaitu sebesar 5,01 persen, sehingga kuantitas impor kedelai meningkat sebesar 18,18 persen. Dari sisi konsumen, meningkatnya HKN sebesar 25 persen tidak terlalu mempengaruhi kenaikan konsumsi kedelai nasional, artinya kenaikan KKN tidak signifikan, yaitu hanya meningkat sebesar 7,43 persen. Secara rinci hasil analisis simulasi yang ketiga disajikan dalam Tabel 3.

Tabel 3. Ringkasan Analisis Simulasi Ke-3

Variabel	Sim Dasar Rata-rata	Simulasi 3 Rata-rata	Perubahan (%)
LATKN	862	1014,7	17,71%
PRKN	0,985	0,9814	-0,37%
KKN	1236,7	1328,8	7,45%
HKN	879,4	1069,6	21,63%
HKI	221,3	228,5	3,25%
KIK	607,9	673,4	10,77%
PKN	876,9	1030,2	17,48%
SKN	1588,8	1807,6	13,77%
Alternatif simulasi	HKN naik 25%		

Sumber data: FAO, Kemenkeu, Kementan, 2011 (diolah)

Ketika harga kedelai nasional meningkat, maka dari sisi konsumen tentunya akan menurunkan jumlah konsumsinya terhadap kedelai nasional, walaupun bisa saja tetap meningkat, namun peningkatannya tidak signifikan, ini terjadi dalam pola analisis simulasi yang ketiga. Namun dari sisi produsen, kenaikan harga kedelai nasional justru akan dimanfaatkan dengan meningkatkan luas area tanam untuk meningkatkan produksi kedelai nasional, sehingga penawaran kedelai nasional di pasaran juga akan meningkat. Tetapi, dari sisi pesaing, dalam hal ini kedelai impor, kenaikan harga

kedelai nasional bisa dimanfaatkan dari dua sisi, pertama, harga kedelai impor dinaikkan namun nilainya kecil atau tidak sebesar kenaikan harga kedelai lokal, kedua, untuk mengimbangi penawaran kedelai nasional yang semakin tinggi di pasaran, maka kedelai impor juga akan ditingkatkan kuantitasnya di pasaran. Guna menerima lemparan konsumen yang tidak memilih kedelai lokal, sehingga permintaan kedelai impor bisa saja lebih tinggi dibanding permintaan kedelai lokal. Hal ini juga yang menjadi salah satu penyebab konsumsi kedelai nasional meningkat tidak signifikan.

Kesimpulan dalam analisis simulasi ketiga yaitu bahwa ketika harga kedelai nasional dinaikkan 25 persen, maka pengaruh yang paling signifikan perubahannya adalah pada variabel luas area tanam kedelai nasional, produksi kedelai nasional, penawaran kedelai nasional. Sedangkan pengaruh dari sisi konsumen tidak signifikan perubahannya. Sedangkan pengaruh terhadap harga kedelai impor lebih bersifat inelastis, namun pengaruh terhadap kuantitas kedelai impor lebih bersifat elastis. Secara keseluruhan, pengaruh kenaikan HKN terhadap variabel analisis bersifat positif, artinya ketika HKN naik, maka semua variabel analisis juga akan meningkat. Sehingga dapat dikatakan bahwa tujuan untuk meningkatkan produksi kedelai nasional dapat tercapai dengan mengadopsi simulasi ketiga.

Dinamika produksi dan konsumsi kedelai nasional selalu dipengaruhi oleh fenomena kedelai impor, baik dari sisi harga maupun kuantitas. Tentunya importir dalam mengimpor kedelai dan menentukan harga kedelai impor di Indonesia juga berdasarkan tarif impor kedelai yang berlaku. Untuk itulah, dilakukan analisis simulasi kebijakan yang ke empat dengan meningkatkan tarif impor kedelai sebesar 30 persen, serta menurunkan kuantitas impor kedelai sebesar 150 persen dengan tujuan meningkatkan produksi kedelai nasional. Pengaruh simulasi ke empat ini bersifat positif terhadap variabel analisis, kecuali pada variabel penawaran

kedelai nasional yang memiliki pengaruh negatif pada perubahannya. Secara rinci hasil analisis simulasi ke empat disajikan dalam Tabel 4.

Tabel 4. Ringkasan Analisis Simulasi Ke-4

Variabel	Sim Dasar Rata-rata	Simulasi 4 Rata-rata	Perubahan (%)
LATKN	906,1	1030,9	13,77%
PRKN	0,987	0,9817	-0,54%
KKN	1063,8	1240,9	16,65%
HKN	1247,3	1195,7	-4,14%
HKI	232,7	277,2	19,12%
KIK	-327,5	-270,9	-17,28%
PKN	931,2	1054,5	13,24%
SKN	707,7	887,6	25,42%
Alternatif simulasi	KIK turun 150%, TIK naik 30%		

Sumber data: FAO, Kemenkeu, Kementan, 2011 (diolah)

Pengaruh kenaikan tarif impor dan penurunan kuantitas impor dapat membuat kenaikan luas area tanam kedelai nasional sebesar 21,63 persen. Implikasinya adalah kenaikan produksi kedelai nasional sebesar 23,84 persen. Sedangkan variabel harga kedelai nasional maupun harga kedelai impor meningkat lebih besar, dengan nilai masing-masing sebesar 57,37 persen dan 27,39 persen. Namun, pengaruh kenaikan tarif impor dan penurunan kuantitas impor terhadap konsumsi kedelai tidak berpengaruh secara nyata, karena kenaikan konsumsi kedelai nasional hanya sebesar 0,32 persen, bersifat inelastis. Namun, dampak dari kenaikan tarif impor dan penurunan kuantitas kedelai impor membuat penawaran kedelai nasional menjadi turun sebesar 41,81 persen. Jika dilihat runtutannya, hal ini bisa saja terjadi, karena kenaikan tarif impor akan membuat kuantitas impor menurun, sehingga permintaan terhadap impor kedelai menurun. Langkanya kedelai impor di pasaran, membuat harga kedelai nasional ikut naik, bisa saja terjadi kenaikan harga kedelai impor namun tidak diimbangi dengan meningkatnya kuantitasnya, justru semakin menurun karena tarif yang semakin meningkat. Sehingga kenaikan harga kedelai nasional melambung tinggi, hal ini memacu luas area tanam kedelai meningkat, sehingga dampaknya produksi

kedelai nasional juga meningkat. Namun, pada kenyataannya, untuk membuat harga kedelai nasional di pasaran meningkat, maka penawaran kedelai nasional dibuat menurun oleh para pelaku pasar, sehingga seolah-olah terjadi kelangkaan kedelai nasional juga di pasaran. Dengan begitu, harga kedelai nasional dapat dinaikkan setinggi-tingginya, namun akibatnya akan membuat permintaan terhadap kedelai nasional tidak meningkat, walaupun meningkat, nilainya tidak signifikan, ini bisa terjadi jika konsumen mengganti kedelai dengan produk substitusinya, misalnya dengan jagung.

ALTERNATIF KEBIJAKAN UNTUK MENINGKATKAN PRODUKSI KEDELAI NASIONAL

Hasil keempat analisis kebijakan diatas dapat digunakan untuk meningkatkan produksi kedelai nasional, agar kebutuhan kedelai dalam negeri selalu terpenuhi oleh kedelai lokal. Untuk itu, dalam rangka meningkatkan produksi kedelai, diperlukan sejumlah kebijakan, antara lain: **pertama**, memperbaiki kualitas benih. Hal ini sangat diperlukan dalam rangka meningkatkan mutu untuk dapat bersaing dengan kedelai impor. Apabila kualitas benih sudah ditingkatkan, diharapkan mutu kedelai produksi dalam negeri juga akan meningkat. Jika mutu kedelai lokal telah bagus, maka secara otomatis pengrajin tahu dan tempe akan lebih memilih kedelai lokal ketimbang kedelai impor. Petani harus melakukan pemupukan tanaman sesuai aturan yang telah digariskan oleh Kementerian Pertanian. Untuk kedua kegiatan ini, pemilihan benih unggul dan pemupukan harus sesuai aturan dan diperlukan bimbingan yang intensif oleh aparat Kementerian Pertanian. Oleh karena itu, Penyuluh Pertanian Lapangan (PPL) Kementerian Pertanian perlu lebih aktif mendampingi petani dalam bercocok tanam.

Kebijakan yang **kedua** melalui perluasan areal tanam. Perluasan areal tanam berkaitan erat dengan peningkatan produktivitas dan pengelolaan lahan. Upaya peningkatan

produktivitas dapat dilaksanakan melalui peningkatan kualitas dan kuantitas sistem perbenihan kedelai, perbaikan teknik budidaya kedelai, memperlancar penyediaan saprodi, modal dan teknologi, sosialisasi, pemantauan, pendampingan dan koordinasi. Perluasan areal dan optimasi lahan dilaksanakan dengan menarik minat dan gairah petani dan investor dalam pengembangan kedelai, meningkatkan IP dalam rangka optimalisasi lahan dan teknologi, perluasan wilayah baru untuk mengembangkan pusat pertumbuhan, pengembangan kerjasama investor dengan petani dan koperasi, pengembangan produksi kedelai skala besar untuk bahan baku industri, dan pengembangan budidaya tumpang sari.

Kebijakan yang **ketiga** adalah dengan memberikan jaminan harga. Kebijakan ini dapat dilaksanakan dengan memberi peran yang lebih besar kepada Perum Bulog yaitu disamping sebagai penyalur juga sebagai stabilisator harga. Usahatani kedelai dapat berjalan dengan efektif dan efisien apabila petani memperoleh insentif atau keuntungan yang memadai. Oleh karena itu, pemerintah perlu menjaga kestabilan harga dan pasar melalui penetapan harga pembelian oleh pemerintah. Dalam pengendalian tersebut diperlukan koordinasi dengan instansi dan stakeholder terkait, baik pada tingkat pusat, Provinsi maupun Kabupaten/Kota. Jaminan harga juga dapat dilakukan dengan menyederhanakan tataniaga, karena rantai tataniaga kedelai nasional cenderung rumit dan panjang, sehingga selisih harga di tingkat produsen (petani) dengan harga di tingkat grosir dan eceran cukup mencolok. Untuk meminimalisir hal tersebut, pemerintah perlu mengatur tataniaga kedelai agar lebih sederhana dengan rantai tataniaga yang lebih pendek.

Kebijakan yang **keempat** adalah penetapan tarif bea masuk sebagai perlindungan terhadap petani mulai dari aspek proses produksi hingga aspek pemasaran hasil dan sistem perdagangannya perlu dikembangkan lebih lanjut. Salah satu upaya untuk meng-

hadapi persaingan dengan produk impor, pemerintah menerapkan pemberlakuan tarif bea masuk impor. Penetapan tarif bea masuk yang cukup tinggi akan menekan laju impor, sehingga dengan tidak bergantungnya Indonesia terhadap kedelai impor, maka akan memicu produksi kedelai nasional semakin meningkat. Dari keempat alternatif kebijakan dapat dijadikan acuan untuk meningkatkan produksi kedelai nasional.

KESIMPULAN DAN SARAN

KESIMPULAN

Kesimpulan dari hasil penelitian ini adalah bahwa untuk meningkatkan produksi kedelai nasional dapat dilakukan dengan cara menganalisis simulasi alternatif dengan menggunakan data sekunder yang berupa data *time series* tahunan. Mengacu pada laju pertumbuhan rata-rata data historis, lalu ditentukan variable mana yang akan dijadikan dalam analisis simulasi. Hasil analisis berupa peningkatan jumlah kuantitas benih kedelai nasional 25 persen, perluasan area tanam kedelai nasional 15 persen, peningkatan harga kedelai impor 20 persen dan harga kedelai nasional 25 persen, serta penurunan kuantitas impor 150 persen dibarengi dengan peningkatan tarif impor kedelai sebesar 30 persen dapat dilakukan, karena tujuan untuk meningkatkan produksi kedelai nasional tercapai. Hasil simulasi alternatif menyimpulkan bahwa dalam meningkatkan produksi kedelai nasional dapat dilakukan beberapa kebijakan, antara lain perbaikan kualitas benih, perluasan areal tanam, pemberian jaminan harga, serta penetapan tarif bea masuk.

SARAN

Saran yang dapat diberikan dikhususkan bagi pemerintah yaitu lebih memperhatikan petani kedelai, karena ujung tombak keberhasilan produksi kedelai nasional adalah dimulai dari petani kedelai.

DAFTAR PUSTAKA

- Amang, B. dan M. H. Sawit (1996). *Ekonomi Kedelai: Rangkuman Dalam: Amang, B., M. H. Sawit, dan A. Rachman (eds) Ekonomi Kedelai di Indonesia*. Bogor : IPB Press.
- CGPRT Center. 1986. *Sistem Komoditas Kedelai di Indonesia*. CGPRT No. 17. Bogor: Pusat Palawija, Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Departemen Pertanian. <http://www.uncapsa.org/Publication/cg17.pdf>.
- Departemen Pertanian. 2006. *Program dan Kegiatan Departemen Pertanian Tahun 2007*. Jakarta: Departemen Pertanian. <http://www.deptan.go.id/renbangtan/Progkegdeptan2007.pdf>.
- Dirjentanpan. 2013. *Pedoman Teknis Pengelolaan Produksi Kedelai Tahun 2013*. Direktorat Jenderal Tanaman Pangan. Kementerian Petanian. Jakarta.
- Ik. Tastra, Erliana Ginting dan Gatot S. A. Fatah. 2012. Menuju Swasembada Kedelai Melalui Penerapan Kebijakan yang Sinergis. *Jurnal IPTEK Tanaman Pangan*, Volume 7 No. 1. Malang: Jawa Timur.
- Kustiari, Reni; Pantjar Simatupang; Dewa Ketut Sadra S; Wahida; Adreng Purwoto; Helena Juliani Purba; Tjetjep Nurrasa. 2009. *Model Proyeksi Jangka Pendek Permintaan dan Penawaran Komoditas Pertanian Utama*. Laporan Akhir Penelitian TA 2009. Bogor: Pusat Analisis Sosial Ekonomi dan Kebijakan Pertanian. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Kementerian Pertanian.
- Mursidah. 2005. *Perkembangan Produksi Kedelai Nasional dan Upaya Pengembangannya di Provinsi Kalimantan Timur*. Kalimantan: LIPI. <http://isjd.pdii.lipi.go.id/admin/jurnal/21054146.pdf>.
- Oktaviani, Rina. 2010. *Impor Kedelai: Dampaknya terhadap Stabilitas Harga dan Permintaan Kedelai Dalam Negeri*. http://www.google.co.id/url?sa=t&rc=t=j&q=perdagangan%20kedelai%20dunia%20&source=web&cd=3&ved=0CD EQFjAC&url=http%3A%2F%2Fagrimedia.mb.ipb.ac.id%2Fuploads%2Fdoc%2F2010-07-06_rinaO-Impor_Kedelai.doc&ei=ReaGT6uUI_GXiAe4xZHhBw&usg=AFQjCNFsvJGqfqSSjaQNaNXbLtfGq1zkOg&cad=rja
- Siregar, M. 1999. *Metode Alternatif Penentuan Tingkat Hasil dan Harga Kompetitif: Kasus Kedelai*. *Jurnal Forum Agro Ekonomi (FAE)*, 22 (2); 126-41. Bogor: PSEKP.
- Siregar, M. 2003. *Kebijakan Perdagangan dan Daya Saing Komoditas Kedelai*. Bogor: PSE Balitbang Pertanian, Departemen Pertanian.
- Sudaryanto, T. dan D. K. S. Swastika. 2007. *Ekonomi Kedelai di Indonesia*. *Forum Agro Ekonomi (FAE)*, 12 (3) : 1 - 27. Bogor: Pusat Analisis Sosial Ekonomi dan Kebijakan Pertanian.
- Supadi. 2009. *Dampak Impor kedelai Berkelanjutan Terhadap Ketahanan Pangan*. *Analisis Kebijakan Pertanian*, Volume 7 Nomor 1. Maret 2009: 87 - 102. <http://pse.litbang.deptan.go.id/ind/pdffiles/ART7-1e.pdf>.
- Zakiah. 2010. *Elastisitas Produksi dan Permintaan Kedelai di Indonesia*. *Jurnal Agrisep*. Vol. 11 No.2 : 53-61. Banda Aceh: Universitas Syiah Kuala.
- _____. 2011. *Dampak Impor Terhadap Produksi Kedelai Nasional*. *Jurnal Agrisep* Vol. (12), No. 1. Banda Aceh: Universitas Syiah Kuala.

Lampiran 1a. Data Historis

TAHUN	PKN	LATKN	PRKN	HBKN	HKN	HJN	JKBKN	JKPU
1961	426,300	625,000	0,682	1,113	27,258	0,804	24,000	9,844
1962	396,800	594,000	0,668	1,390	29,138	0,932	22,000	12,152
1963	350,200	539,000	0,650	1,738	31,152	1,080	23,000	15,000
1964	391,700	571,000	0,686	2,173	33,304	1,251	23,000	46,000
1965	409,500	584,000	0,701	2,714	35,601	1,450	24,000	46,000
1966	416,900	605,000	0,689	3,389	38,057	1,680	23,000	41,000
1967	415,900	589,000	0,706	8,625	40,682	4,275	27,000	44,000
1968	419,932	677,000	0,620	36,189	43,488	12,400	27,000	42,100
1969	388,907	553,000	0,703	41,544	46,488	18,009	22,000	39,300
1970	497,883	695,000	0,716	41,490	49,694	17,793	28,000	45,267
1971	515,644	680,000	0,758	53,019	53,122	20,115	27,000	48,185
1972	518,229	698,000	0,742	54,909	56,786	21,384	27,000	53,682
1973	541,040	744,000	0,727	81,954	60,702	23,886	32,000	56,194
1974	589,239	753,499	0,782	99,320	64,889	34,800	33,000	95,255
1975	589,831	752,000	0,784	128,680	69,365	46,540	32,000	182,600
1976	521,777	646,336	0,807	142,000	74,150	62,000	29,500	168,500
1977	522,821	646,121	0,809	160,000	79,264	56,000	29,780	376,700
1978	616,599	733,000	0,841	177,000	84,731	51,000	31,220	666,953
1979	679,825	784,489	0,867	259,856	90,576	69,000	35,000	841,025
1980	652,762	732,000	0,892	306,394	96,823	90,000	32,000	920,533
1981	703,811	810,000	0,869	352,647	103,501	110,000	34,512	929,543
1982	521,394	607,788	0,858	376,407	110,640	125,000	34,000	896,276
1983	536,103	639,876	0,838	376,407	118,272	125,000	34,000	1030,942
1984	769,384	859,000	0,896	425,340	126,429	141,250	44,000	1236,900
1985	869,718	896,220	0,970	501,900	135,150	166,670	34,000	1632,100
1986	1226,727	1253,767	0,978	566,400	144,472	141,000	47,000	1713,900
1987	1160,963	1100,565	1,055	666,400	154,437	178,250	44,000	1861,200
1988	1270,418	1177,400	1,079	748,899	165,089	196,394	50,000	1912,200
1989	1315,113	1198,096	1,098	748,547	176,310	207,414	51,000	2235,830
1990	1487,433	1334,100	1,115	855,822	188,471	231,800	55,000	2323,200
1991	1555,453	1368,199	1,137	923,821	281,417	267,948	71,000	2287,700
1992	1869,713	1665,000	1,123	893,839	268,781	247,700	62,000	2277,000
1993	1708,530	1470,210	1,162	990,780	317,667	273,352	67,000	2359,900
1994	1564,847	1406,920	1,112	1109,290	385,248	339,510	60,000	2433,000
1995	1680,010	1477,432	1,137	1131,725	434,206	394,087	59,000	2712,000
1996	1517,180	1273,290	1,192	1231,884	450,449	477,614	51,000	2852,000
1997	1356,891	1119,079	1,213	1367,704	485,286	499,048	48,000	2900,600
1998	1305,640	1095,070	1,192	2454,813	679,055	868,854	46,000	2831,100
1999	1382,848	1151,079	1,201	2608,220	824,103	1073,870	38,000	2745,600
2000	1017,634	825,000	1,233	2268,290	906,305	930,320	45,000	2749,900
2001	826,932	678,848	1,218	2663,080	1352,578	1230,540	45,000	2445,308
2002	673,056	544,522	1,236	3110,249	1438,723	1212,018	45,000	2762,861
2003	671,600	526,796	1,275	3278,278	1557,654	1255,018	45,000	5731,409
2004	723,483	565,155	1,280	3499,490	1689,040	1366,810	46,000	5848,655
2005	808,353	621,541	1,301	3893,734	1942,989	1338,403	46,000	5848,655
2006	747,611	580,534	1,288	3730,961	2549,582	1501,983	46,000	5654,692
2007	592,634	459,116	1,291	4300,021	2549,853	1707,971	46,000	5865,856
2008	776,491	591,899	1,312	6211,928	7022,728	2499,516	46,000	6213,292
2009	974,512	722,791	1,348	6588,062	8096,471	2730,707	47,000	7396,031
Rata-rata	846,455	841,240	0,976	1213,846	729,800	456,581	39,551	1906,897

Sumber: FAO, Kemenkeu (TIK), Kementan (JKPU, UBTk), 2011

Lampiran 1b. Data Historis

TAHUN	JTK	UBTK	KKN	PNPK	HKI	SKN	HKIN
1961	3,430	1,145	381,890	3	0,000	425,890	95,566
1962	3,948	1,334	352,110	4	0,000	394,110	96,629
1963	4,544	1,555	308,889	5	0,000	349,889	97,704
1964	5,230	1,812	348,700	6	0,000	391,700	98,790
1965	6,019	2,112	365,210	8	0,000	409,210	99,889
1966	6,928	2,462	345,454	10	0,000	389,454	101,000
1967	7,974	2,869	361,042	13	0,000	409,042	91,000
1968	9,178	3,344	364,616	16	0,000	411,616	89,000
1969	10,563	3,897	347,158	21	0,000	388,158	86,000
1970	12,158	4,541	440,930	24	0,000	493,930	105,000
1971	13,994	5,293	462,189	26	21,661	515,189	111,000
1972	16,106	6,168	462,357	31	43,716	515,357	161,000
1973	18,538	7,189	448,141	44	118,812	505,141	209,000
1974	21,336	8,378	523,241	69	86,667	585,241	244,000
1975	24,557	9,764	545,603	80	52,466	607,603	181,000
1976	28,264	11,380	628,969	97	118,367	692,969	250,000
1977	32,531	13,263	551,531	114	248,822	611,911	216,000
1978	37,442	15,457	678,877	130	284,625	747,097	245,000
1979	43,095	18,014	779,443	169	315,870	856,443	231,000
1980	61,270	26,172	683,640	246	328,397	753,640	279,000
1981	75,922	34,184	995,879	298	329,640	1064,751	223,000
1982	83,621	34,623	821,384	362	268,698	882,384	210,000
1983	110,545	49,170	685,602	439	280,333	757,602	288,000
1984	93,155	42,800	1069,408	469	323,125	1170,408	215,000
1985	99,868	46,631	1080,674	503	263,827	1171,674	186,000
1986	124,248	56,938	1459,481	506	232,284	1586,481	176,000
1987	137,644	61,992	1332,828	603	220,247	1447,828	216,000
1988	160,031	82,386	1597,360	669	296,336	1736,360	273,000
1989	169,140	85,735	1569,673	763	328,378	1705,673	209,000
1990	159,002	69,743	1870,413	883	270,719	2028,413	211,000
1991	197,649	106,288	2047,072	1004	273,461	2228,072	205,000
1992	215,018	102,601	2369,798	1119	268,333	2559,798	204,000
1993	247,838	133,304	2242,454	1445	272,316	2431,454	235,000
1994	277,322	130,530	2190,046	1650	304,492	2365,046	201,000
1995	247,499	109,007	2110,007	1961	297,320	2287,007	247,000
1996	255,183	134,176	2093,791	2288	337,192	2262,791	247,000
1997	457,572	234,040	1827,886	2624	335,306	1972,886	238,000
1998	659,961	333,903	1527,721	4078	287,631	1648,721	181,000
1999	659,961	333,903	2511,987	4478	231,754	2683,987	170,000
2000	758,966	390,081	2133,687	5453	215,609	2293,687	167,000
2001	887,990	460,296	1817,399	6973	210,593	1960,399	161,000
2002	1056,709	552,355	1890,009	7508	219,168	2037,009	203,000
2003	1278,617	673,873	1724,576	8018	277,095	1862,576	270,000
2004	1572,699	835,603	1700,879	9111	373,952	1838,879	211,000
2005	1965,874	1052,859	1751,568	11158	283,571	1892,568	208,000
2006	2496,660	1347,660	1733,348	12752	264,612	1874,348	236,000
2007	2496,950	1751,958	2679,361	14964	213,954	2830,361	371,000
2008	3271,005	2312,584	1787,010	18975	594,992	1948,010	366,000
2009	4317,727	3052,612	2117,639	20936	697,840	2288,639	347,000
rata-rata	508,194	301,183	1226,917	2920,494	212,085	1332,069	199,236

Sumber: FAO, Kemenkeu (TIK), Kementan (JKPU, UBTk), 2011

Lampiran 1c. Data Historis

TAHUN	ER	TIK	KIK	SK	KEK
1961	1951,605	20,000	0,000	44,000	0,410
1962	1951,605	20,000	0,000	42,000	2,690
1963	1951,832	20,000	0,000	41,000	0,311
1964	1952,059	20,000	0,000	43,000	0,000
1965	1952,059	20,000	0,000	44,000	0,290
1966	1952,059	20,000	0,000	44,000	27,446
1967	1952,059	20,000	0,002	48,000	6,860
1968	1952,059	20,000	0,000	47,000	8,316
1969	1952,059	20,000	0,000	41,000	0,749
1970	1952,059	20,000	0,000	53,000	3,953
1971	1952,059	15,000	0,277	53,000	0,732
1972	1952,059	15,000	0,183	53,000	3,055
1973	1952,059	15,000	0,101	57,000	36,000
1974	1952,059	15,000	0,150	62,000	4,148
1975	1952,059	15,000	17,802	62,000	0,030
1976	1952,059	15,000	171,746	64,000	0,554
1977	1952,059	15,000	89,100	60,380	0,010
1978	1952,059	15,000	130,498	68,220	0,000
1979	1952,059	15,000	176,620	77,000	0,002
1980	1952,059	15,000	100,878	70,000	0,000
1981	1952,059	10,000	361,000	68,872	0,060
1982	1952,059	10,000	361,000	61,000	0,010
1983	1952,059	10,000	221,515	72,000	0,016
1984	1952,059	10,000	401,024	101,000	0,000
1985	1952,059	10,000	301,956	91,000	0,000
1986	1952,059	10,000	359,271	127,000	0,000
1987	1952,059	10,000	286,705	115,000	0,000
1988	1952,059	10,000	465,839	139,000	0,038
1989	1950,224	10,000	390,471	136,000	0,151
1990	1950,224	10,000	541,060	158,000	0,240
1991	1950,224	10,000	672,757	181,000	0,265
1992	2030,068	10,000	694,133	190,000	3,911
1993	2087,171	10,000	723,864	189,000	0,746
1994	2160,674	10,000	800,461	175,000	0,031
1995	2248,609	5,000	607,393	177,000	0,083
1996	2342,430	5,000	746,329	169,000	0,240
1997	2909,389	5,000	616,375	145,000	0,006
1998	10015,557	5,000	343,124	121,000	0,000
1999	7856,084	5,000	1301,760	172,000	0,016
2000	8422,911	5,000	1277,690	160,000	0,521
2001	10262,351	5,000	1136,420	143,000	1,188
2002	9312,123	5,000	1365,250	147,000	0,235
2003	8577,389	5,000	1192,720	138,000	0,433
2004	8927,270	5,000	1117,790	138,000	1,300
2005	9695,553	5,000	1086,180	141,000	0,876
2006	9157,980	5,000	1132,140	141,000	4,633
2007	9139,258	5,000	2240,800	151,000	1,872
2008	9698,560	5,000	1173,100	161,000	1,025
2009	10324,498	5,000	4505,528	171,000	5,119
rata-rata	3789,287	11,531	553,286	105,152	2,420

Sumber: FAO, Kemenkeu (TIK), Kementan (JKPU, UBTk), 2011

Lampiran 2. Jenis Variabel Data dan Sumber Data

No,	Variabel Endogen	Kode	Sumber Data
1	Produksi Kedelai Nasional	PKN	FAO
2	Luas Area Tanam Kedelai Nasional	LATKN	FAO
3	Produktivitas Kedelai Nasional	PRKN	FAO
4	Harga Kedelai Nasional	HKN	FAO
5	Konsumsi Kedelai Nasional	KKN	FAO
6	Harga Kedelai Impor	HKI	FAO
7	Penawaran Kedelai Nasional	SKN	FAO
8	Kuantitas Impor Kedelai	KIK	FAO
No,	Variabel Endogen	Kode	Sumber Data
1	Harga Jagung Nasional	HJN	FAO
2	Harga Benih Kedelai Nasional	HBKN	FAO
3	Jumlah Kuantitas Benih Kedelai Nasional	JBKN	FAO
4	Jumlah Kuantitas Pupuk Urea	JKPU	Kementan
5	Upah Buruh Tani Kedelai	UBTK	Kementan
6	Pendapatan Nasional Per Kapita	PNPK	FAO
7	Harga Kedelai Internasional	HKIN	FAO
8	Tarif Impor Kedelai	TIK	Kemenkeu
9	Nilai Tukar Rupiah terhadap Dollar USA	ER	FAO
10	Stok Kedelai Nasional	SK	FAO
11	Kuantitas Ekspor Kedelai	KEK	FAO

Lampiran 3a. Perkembangan Pertumbuhan Data Historis

Tahun	PKN	LATKN	PRKN	HBKN	HKN	JKBKN	JKPU
1962	-6,920	-4,960	-2,062	24,936	6,897	-8,333	23,436
1963	-11,744	-9,259	-2,738	25,029	6,910	4,545	23,442
1964	11,850	5,937	5,582	25,016	6,910	0,000	206,667
1965	4,544	2,277	2,217	24,871	6,897	4,348	0,000
1966	1,807	3,596	-1,727	24,880	6,897	-4,167	-10,870
1967	-0,240	-2,645	2,470	154,500	6,897	17,391	7,317
1968	0,969	14,941	-12,155	319,583	6,897	0,000	-4,318
1969	-7,388	-18,316	13,378	14,797	6,897	-18,519	-6,651
1970	28,021	25,678	1,864	-0,130	6,897	27,273	15,183
1971	3,567	-2,158	5,852	27,787	6,897	-3,571	6,446
1972	0,501	2,647	-2,090	3,565	6,897	0,000	11,408
1973	4,402	6,590	-2,053	49,254	6,897	18,519	4,679
1974	8,909	1,277	7,536	21,190	6,897	3,125	69,511
1975	0,100	-0,199	0,300	29,561	6,897	-3,030	91,696
1976	-11,538	-14,051	2,924	10,351	6,897	-7,813	-7,722
1977	0,200	-0,033	0,233	12,676	6,897	0,949	123,561
1978	17,937	13,446	3,958	10,625	6,897	4,835	77,051
1979	10,254	7,024	3,018	46,811	6,897	12,108	26,100
1980	-3,981	-6,691	2,904	17,909	6,897	-8,571	9,454
1981	7,820	10,656	-2,562	15,096	6,897	7,850	0,979
1982	-25,918	-24,964	-1,271	6,738	6,897	-1,484	-3,579
1983	2,821	5,279	-2,335	0,000	6,897	0,000	15,025
1984	43,514	34,245	6,905	13,000	6,897	29,412	19,978
1985	13,041	4,333	8,346	18,000	6,897	-22,727	31,951
1986	41,049	39,895	0,825	12,851	6,897	38,235	5,012
1987	-5,361	-12,219	7,813	17,655	6,897	-6,383	8,594
1988	9,428	6,981	2,287	12,380	6,897	13,636	2,740
1989	3,518	1,758	1,730	-0,047	6,797	2,000	16,924
1990	13,103	11,352	1,573	14,331	6,897	7,843	3,908
1991	4,573	2,556	1,967	7,945	49,316	29,091	-1,528
1992	20,204	21,693	-1,224	-3,245	-4,490	-12,676	-0,468
1993	-8,621	-11,699	3,486	10,845	18,188	8,065	3,641
1994	-8,410	-4,305	-4,290	11,961	21,274	-10,448	3,098
1995	7,359	5,012	2,236	2,022	12,708	-1,667	11,467
1996	-9,692	-13,817	4,787	8,850	3,741	-13,559	5,162
1997	-10,565	-12,111	1,759	11,025	7,734	-5,882	1,704
1998	-3,777	-2,145	-1,667	79,484	39,929	-4,167	-2,396
1999	5,913	5,115	0,760	6,249	21,360	-17,391	-3,020
2000	-26,410	-28,328	2,676	-13,033	9,975	18,421	0,157
2001	-18,740	-17,715	-1,245	17,405	49,241	0,000	-11,076
2002	-18,608	-19,787	1,470	16,791	6,369	0,000	12,986
2003	-0,216	-3,255	3,141	5,402	8,266	0,000	107,445
2004	7,725	7,282	0,414	6,748	8,435	2,222	2,046
2005	11,731	9,977	1,595	11,266	15,035	0,000	0,000
2006	-7,514	-6,598	-0,981	-4,180	31,220	0,000	-3,316
2007	-20,730	-20,915	0,234	15,252	0,011	0,000	3,734
2008	31,024	28,921	1,631	44,463	175,417	0,000	5,923
2009	25,502	22,114	2,775	6,055	15,290	2,174	19,036
rata-rata	2,813	1,342	1,505	24,886	14,354	2,118	19,219

Sumber data: FAO, Kemenkeu, Kementan, 2011 (diolah)

Lampiran 3b. Perkembangan Pertumbuhan Data Historis

Tahun	JTK	UBTK	KKN	PNPK	HKI	ER	SKN
1962	15,096	16,544	-7,798	28,168	0,000	0,000	-7,462
1963	15,096	16,544	-12,275	28,320	0,000	0,000	-11,220
1964	15,096	16,544	12,888	28,179	0,000	0,012	11,950
1965	15,096	16,544	4,735	28,151	0,000	0,012	4,470
1966	15,096	16,544	-5,409	28,205	0,000	0,000	-4,828
1967	15,096	16,544	4,512	28,130	0,000	0,000	5,030
1968	15,096	16,544	0,990	28,146	0,000	0,000	0,629
1969	15,096	16,544	-4,788	25,448	0,000	0,000	-5,699
1970	15,096	16,544	27,011	18,480	0,000	0,000	27,250
1971	15,096	16,544	4,821	6,826	0,000	0,000	4,304
1972	15,096	16,544	0,036	19,393	101,821	0,000	0,033
1973	15,096	16,544	-3,075	41,554	171,782	0,000	-1,982
1974	15,096	16,544	16,758	57,400	-27,056	0,000	15,857
1975	15,096	16,544	4,274	15,767	-39,462	0,000	3,821
1976	15,096	16,544	15,280	21,524	125,606	0,000	14,050
1977	15,096	16,544	-12,312	16,825	110,213	0,000	-11,697
1978	15,096	16,544	23,090	14,002	14,389	0,000	22,092
1979	15,096	16,544	14,814	30,674	10,978	0,000	14,636
1980	42,176	45,288	-12,291	45,321	3,966	0,000	-12,003
1981	23,913	30,613	45,673	21,164	0,379	0,000	41,281
1982	10,140	1,284	-17,522	21,203	-18,487	0,000	-17,128
1983	32,197	42,015	-16,531	21,259	4,330	0,000	-14,141
1984	-15,731	-12,955	55,981	6,970	15,265	0,000	54,489
1985	7,206	8,951	1,053	7,278	-18,352	0,000	0,108
1986	24,412	22,103	35,053	0,614	-11,956	0,000	35,403
1987	10,781	8,876	-8,678	19,129	-5,182	0,000	-8,740
1988	16,265	32,898	19,847	10,865	34,547	0,000	19,929
1989	5,692	4,065	-1,733	14,130	10,813	0,000	-1,767
1990	-5,994	-18,653	19,159	15,688	-17,559	-0,094	18,922
1991	24,306	52,400	9,445	13,736	1,013	0,000	9,843
1992	8,787	-3,469	15,765	11,400	-1,875	0,000	14,888
1993	15,264	29,925	-5,374	29,121	1,484	4,094	-5,014
1994	11,896	-2,081	-2,337	14,186	11,816	2,813	-2,731
1995	-10,754	-16,489	-3,655	18,857	-2,355	3,522	-3,300
1996	3,105	23,089	-0,769	16,696	13,410	4,070	-1,059
1997	79,311	74,427	-12,700	14,682	-0,559	4,172	-12,812
1998	44,231	42,670	-16,421	55,427	-14,218	24,204	-16,431
1999	0,000	0,000	64,427	9,796	-19,427	244,249	62,792
2000	15,002	16,825	-15,060	21,777	-6,967	-21,561	-14,542
2001	17,000	18,000	-14,824	27,883	-2,326	7,215	-14,531
2002	19,000	20,000	3,995	7,670	4,072	21,839	3,908
2003	21,000	22,000	-8,753	6,792	26,431	-9,259	-8,563
2004	23,000	24,000	-1,374	13,629	34,954	-7,890	-1,272
2005	25,000	26,000	2,980	22,470	-24,169	4,079	2,920
2006	27,000	28,000	-1,040	14,285	-6,686	8,606	-0,963
2007	0,012	30,000	54,577	17,353	-19,144	-5,545	51,005
2008	31,000	32,000	-33,305	26,803	178,093	-0,204	-31,175
2009	32,000	32,000	18,502	10,333	17,286	6,120	17,486
rata-rata	16,853	18,991	5,368	20,869	13,685	6,051	5,167

Sumber data: FAO, Kemenkeu, Kementan, 2011 (diolah)

Lampiran 3c. Perkembangan Pertumbuhan Data Historis

Tahun	HKIN	ER	TIK	KIK	SK	KEK
1962	1,112	0,000	0,000	0,000	-4,545	556,1
1963	1,112	0,012	0,000	0,000	-2,381	-88,439
1964	1,112	0,012	0,000	0,000	4,878	-100
1965	1,112	0,000	0,000	0,000	2,326	100
1966	1,112	0,000	0,000	0,000	0,000	9364,1
1967	-9,901	0,000	0,000	0,000	9,091	-75,005
1968	-2,198	0,000	0,000	0,000	-2,083	21,224
1969	-3,371	0,000	0,000	0,000	-12,766	-90,993
1970	22,093	0,000	0,000	0,000	29,268	427,77
1971	5,714	0,000	-25,000	0,000	0,000	-81,482
1972	45,045	0,000	0,000	-33,935	0,000	317,35
1973	29,814	0,000	0,000	-44,809	7,547	1078,4
1974	16,746	0,000	0,000	48,515	8,772	-88,478
1975	-25,820	0,000	0,000	11768,000	0,000	-99,277
1976	38,122	0,000	0,000	864,757	3,226	1746,7
1977	-13,600	0,000	0,000	-48,121	-5,656	-98,195
1978	13,426	0,000	0,000	46,462	12,984	-100
1979	-5,714	0,000	0,000	35,343	12,870	100
1980	20,779	0,000	0,000	-42,884	-9,091	-100
1981	-20,072	0,000	-33,333	257,858	-1,611	100
1982	-5,830	0,000	0,000	0,000	-11,430	-83,333
1983	37,143	0,000	0,000	-38,639	18,033	60
1984	-25,347	0,000	0,000	81,037	40,278	-100
1985	-13,488	0,000	0,000	-24,704	-9,901	0
1986	-5,376	0,000	0,000	18,981	39,560	0
1987	22,727	0,000	0,000	-20,198	-9,449	0
1988	26,389	0,000	0,000	62,480	20,870	100
1989	-23,443	-0,094	0,000	-16,179	-2,158	297,37
1990	0,957	0,000	0,000	38,566	16,176	58,94
1991	-2,844	0,000	0,000	24,341	14,557	10,417
1992	-0,488	4,094	0,000	3,177	4,972	1375,8
1993	15,196	2,813	0,000	4,283	-0,526	-80,926
1994	-14,468	3,522	0,000	10,582	-7,407	-95,845
1995	22,886	4,070	-50,000	-24,120	1,143	167,74
1996	0,000	4,172	0,000	22,874	-4,520	189,16
1997	-3,644	24,204	0,000	-17,412	-14,201	-97,5
1998	-23,950	244,249	0,000	-44,332	-16,552	-100
1999	-6,077	-21,561	0,000	279,385	42,149	100
2000	-1,765	7,215	0,000	-1,849	-6,977	3156,3
2001	-3,593	21,839	0,000	-11,057	-10,625	128,02
2002	26,087	-9,259	0,000	20,136	2,797	-80,219
2003	33,005	-7,890	0,000	-12,637	-6,122	84,255
2004	-21,852	4,079	0,000	-6,282	0,000	200,23
2005	-1,422	8,606	0,000	-2,828	2,174	-32,615
2006	13,462	-5,545	0,000	4,231	0,000	428,88
2007	57,203	-0,204	0,000	97,926	7,092	-59,594
2008	-1,348	6,120	0,000	-47,648	6,623	-45,246
2009	-5,191	6,454	0,000	284,070	6,211	399,41
rata-rata	4,407	6,186	-2,257	281,987	3,658	393,146

Sumber data: FAO, Kemenkeu, Kementan, 2011 (diolah)

Lampiran 4a. Ringkasan Penilaian Hasil Respesifikasi Model

Kriteria	model respesifikasi 1								
	LATKN			PRKN			KKN		
	nilai		rank	nilai		rank	nilai		rank
	jml var	%		jml var	%		jml var	%	
tanda slope	4/4	100	5	5/5	100	5	6/6	100	5
Prob>[t]	4/4	100	5	3/5	60	3	5/6	83	5
R2 adj (%)		87	5		98	5		92	5
DH/DW stat	-1,471	bagus	1	-1,315	bagus	1	4,381	ada +/-	0
total			16			14			15
rata-rata (%)			100			88			94

Kriteria	model respesifikasi 2								
	LATKN			PRKN			KKN		
	nilai		rank	nilai		rank	nilai		rank
	jml var	%		jml var	%		jml var	%	
tanda slope	4/4	100	5	5/5	100	5	6/6	100	5
Prob>[t]	4/4	100	5	3/5	60	3	5/6	1	5
R2 adj (%)		87	5		98	5		83	5
DH/DW stat	-1,47	bagus	1	-1,355	bagus	1	-1,287	bagus	1
total			16			14			16
rata-rata (%)			100			88			100

Kriteria	model respesifikasi 3								
	LATKN			PRKN			KKN		
	nilai		rank	nilai		rank	nilai		rank
	jml var	%		jml var	%		jml var	%	
tanda slope	4/4	100	5	5/5	100	5	6/6	100	5
Prob>[t]	4/4	100	5	3/5	60	3	6/6	100	5
R2 adj (%)		87	5		98	5		95	5
DH/DW stat	-6,61	ada +/-	0	-1,291	bagus	1	4,571	ada +/-	0
total			15			14			15
rata-rata (%)			94			88			94

Kriteria	model respesifikasi 4								
	LATKN			PRKN			KKN		
	nilai		rank	nilai		rank	nilai		rank
	jml var	%		jml var	%		jml var	%	
tanda slope	4/4	100	5	5/5	100	5	6/6	100	5
Prob>[t]	4/4	100	5	3/5	60	3	5/6	83	5
R2 adj (%)		87	5		98	5		96	5
DH/DW stat	-6,514	ada +/-	0	1,331	bagus	1	-1,345	bagus	1
total			15			14			16
rata-rata (%)			94			88			100

Kriteria	model respesifikasi 5								
	LATKN			PRKN			KKN		
	nilai		rank	nilai		rank	nilai		rank
	jml var	%		jml var	%		jml var	%	
tanda slope	4/4	100	5	5/5	100	5	6/6	100	5
Prob>[t]	4/4	100	5	3/5	60	3	6/6	100	5
R2 adj (%)		87	5		98	5		96	5
DH/DW stat	-6,514	ada +/-	0	-1,331	bagus	1	-1,345	bagus	1
total			15			14			16
rata-rata (%)			94			88			100

Kriteria	model respesifikasi 6								
	LATKN			PRKN			KKN		
	nilai		rank	nilai		rank	nilai		rank
	jml var	%		jml var	%		jml var	%	
tanda slope	4/4	100	5	5/5	100	5	6/6	100	5
Prob>[t]	4/4	100	5	3/5	60	3	5/6	83	4
R2 adj (%)		87	5		98	5		96	5
DH/DW stat	-6,514	ada +/-	0	-1,331	bagus	1	-1,345	bagus	1
total			15			14			15
rata-rata (%)			94			88			94

Kriteria	model respesifikasi 7								
	LATKN			PRKN			KKN		
	nilai		rank	nilai		rank	nilai		rank
	jml var	%		jml var	%		jml var	%	
tanda slope	4/4	100	5	5/5	100	5	6/6	100	5
Prob>[t]	4/4	100	5	3/5	60	3	6/6	100	5
R2 adj (%)		87	5		98	5		95	5
DH/DW stat	-6,514	ada +/-	0	-1,291	bagus	1	4,408	ada +/-	0
total			15			14			15
rata-rata (%)			94			88			94

Kriteria	model respesifikasi 8								
	LATKN			PRKN			KKN		
	nilai		rank	nilai		rank	nilai		rank
	jml var	%		jml var	%		jml var	%	
tanda slope	4/4	100	5	4/5	80	4	6/6	100	5
Prob>[t]	4/4	100	5	4/5	80	4	5/6	83	5
R2 adj (%)		87	5		98	5		96	5
DH/DW stat	-6,514	ada +/-	0	-1,418	bagus	1	-2,531	ada +/-	0
total			15			14			15
rata-rata (%)			94			88			94

Kriteria	model respesifikasi 9								
	LATKN			PRKN			KKN		
	nilai		rank	nilai		rank	nilai		rank
	jml var	%		jml var	%		jml var	%	
tanda slope	4/4	100	5	5/5	100	5	6/6	100	5
Prob>[t]	4/4	100	5	3/5	60	3	5/6	83	5
R2 adj (%)		87	5		98	5		96	5
DH/DW stat	-1,47	bagus	1	-1,355	bagus	1	-1,287	bagus	1
total			16			14			16
rata-rata (%)			100			88			100

Kriteria	model respesifikasi 10								
	LATKN			PRKN			KKN		
	nilai		rank	nilai		rank	nilai		rank
	jml var	%		jml var	%		jml var	%	
tanda slope	4/4	100	5	5/5	100	5	6/6	100	5
Prob>[t]	4/4	100	5	3/5	60	3	5/6	83	5
R2 adj (%)		87	5		98	5		96	5
DH/DW stat	-1,42	bagus	1	-1,37	bagus	1	-3,604	ada +/-	0
total			16			14			15
rata-rata (%)			100			88			94

Kriteria	model respesifikasi 11								
	LATKN			PRKN			KKN		
	nilai		rank	nilai		rank	nilai		rank
	jml var	%		jml var	%		jml var	%	
tanda slope	4/4	100	5	5/5	100	5	6/6	100	5
Prob>[t]	4/4	100	5	3/5	60	3	5/6	83	5
R2 adj (%)		87	5		98	5		96	5
DH/DW stat	-1,47	bagus	1	-1,33	bagus	1	-2,142	ada +/-	0
total			16			14			15
rata-rata (%)			100			88			94

Kriteria	model respesifikasi 12								
	LATKN			PRKN			KKN		
	nilai		rank	nilai		rank	nilai		rank
	jml var	%		jml var	%		jml var	%	
tanda slope	4/4	100	5	5/5	100	5	6/6	100	5
Prob>[t]	4/4	100	5	3/5	60	3	5/6	83	5
R2 adj (%)		87	5		98	5		96	5
DH/DW stat	-1,42	bagus	1	-1,38	bagus	1	-3,604	ada +/-	0
total			16			14			15
rata-rata (%)			100			88			94

Kriteria	model respesifikasi 13								
	LATKN			PRKN			KKN		
	nilai		rank	nilai		rank	nilai		rank
	jml var	%		jml var	%		jml var	%	
tanda slope	4/4	100	5	5/5	100	5	6/6	100	5
Prob>[t]	4/4	100	5	3/5	60	3	5/6	83	5
R2 adj (%)		87	5		98	5		96	5
DH/DW stat	-1,42	bagus	1	-1,38	bagus	1	-3,604	ada+/-	0
total			16			14			15
rata-rata (%)			100			88			94

Kriteria	model respesifikasi 14								
	LATKN			PRKN			KKN		
	nilai		rank	nilai		rank	nilai		rank
	jml var	%		jml var	%		jml var	%	
tanda slope	4/4	100	5	5/5	100	5	6/6	100	5
Prob>[t]	4/4	100	5	3/5	60	3	5/6	83	5
R2 adj (%)		87	5		98	5		96	5
DH/DW stat	-1,42	bagus	1	-1,38	bagus	1	-3,604	ada+/-	0
total			16			14			15
rata-rata (%)			100			88			94

Sumber data: FAO, Kemenkeu, Kementan, 2011 (diolah)

Lampiran 4b. Ringkasan Penilaian Hasil Respesifikasi Model

Kriteria	model respesifikasi 1								
	HKN			HKI			KIK		
	nilai		rank	nilai		rank	nilai		rank
	jml var	%		jml var	%		jml var	%	
tanda slope	6/7	86	5	4/6	67	4	2/3	67	4
Prob>[t]	6/7	86	5	6/6	100	5	2/3	67	4
R2 adj (%)		96	5		92	5		76	4
DH/DW stat	14,29	ada +/-	0	1,54	bagus	1	2,78	bagus	1
total			15			15			13
rata-rata (%)			94			94			81

Kriteria	model respesifikasi 2								
	HKN			HKI			KIK		
	nilai		rank	nilai		rank	nilai		rank
	jml var	%		jml var	%		jml var	%	
tanda slope	6/7	86	5	4/6	67	4	2/3	67	4
Prob>[t]	6/7	86	5	6/6	100	5	2/3	67	4
R2 adj (%)		93	5		92	5		76	4
DH/DW stat	-4,46	ada +/-	0	1,628	bagus	1	2,78	bagus	1
total			15			15			13
rata-rata (%)			94			94			81

Kriteria	model respesifikasi 3								
	HKN			HKI			KIK		
	nilai		rank	nilai		rank	nilai		rank
	jml var	%		jml var	%		jml var	%	
tanda slope	6/7	86	5	4/6	67	4	1/3	33	2
Prob>[t]	6/7	86	5	6/6	100	5	2/3	67	4
R2 adj (%)		97	5		92	5		76	4
DH/DW stat	14,34	ada +/-	0	1,539	bagus	1	2,78	bagus	1
total			15			15			11
rata-rata (%)			94			94			69

Kriteria	model respesifikasi 4								
	HKN			HKI			KIK		
	nilai		rank	nilai		rank	nilai		rank
	jml var	%		jml var	%		jml var	%	
tanda slope	6/7	86	5	4/6	67	4	2/3	67	4
Prob>[t]	6/7	86	5	6/6	100	5	2/3	67	4
R2 adj (%)		96	5		92	5		76	4
DH/DW stat	-20,39	ada +/-	0	1,64	bagus	1	2,78	bagus	1
total			15			15			13
rata-rata (%)			94			94			81

Kriteria	model respesifikasi 5								
	HKN			HKI			KIK		
	nilai		rank	nilai		rank	nilai		rank
	jml var	%		jml var	%		jml var	%	
tanda slope	6/7	86	4	4/6	67	4	3/3	100	5
Prob>[t]	5/7	71	4	6/6	100	5	3/3	100	5
R2 adj (%)		96	5		92	5		76	4
DH/DW stat	14,34	ada +/-	0	1,52	bagus	1	2,56	ada +/-	0
total			13			15			14
rata-rata (%)			81			94			88

Kriteria	model respesifikasi 6								
	HKN			HKI			KIK		
	nilai		rank	nilai		rank	nilai		rank
	jml var	%		jml var	%		jml var	%	
tanda slope	6/7	86	5	4/6	67	4	3/3	100	5
Prob>[t]	6/7	86	5	6/6	100	5	3/3	100	5
R2 adj (%)		96	5		92	5		78	5
DH/DW stat	-19,918	ada +/-	0	1,628	bagus	1	2,56	ada +/-	0
total			15			15			15
rata-rata (%)			94			94			94

Kriteria	model respesifikasi 7								
	HKN			HKI			KIK		
	nilai		rank	nilai		rank	nilai		rank
	jml var	%		jml var	%		jml var	%	
tanda slope	6/7	86	5	4/6	67	4	3/3	100	5
Prob>[t]	6/7	86	5	6/6	100	5	3/3	100	5
R2 adj (%)		96	5		92	5		78	5
DH/DW stat	14,232	ada +/-	0	1,539	bagus	1	2,56	ada +/-	0
total			15			15			15
rata-rata (%)			94			94			94

Kriteria	model respesifikasi 8								
	HKN			HKI			KIK		
	nilai		rank	nilai		rank	nilai		rank
	jml var	%		jml var	%		jml var	%	
tanda slope	6/7	86	5	4/6	67	4	3/3	100	5
Prob>[t]	6/7	86	5	6/6	100	5	3/3	100	5
R2 adj (%)		94	5		92	5		78	5
DH/DW stat	5,78	ada +/-	0	1,539	bagus	1	2,56	ada +/-	0
total			15			15			15
rata-rata (%)			94			94			94

Kriteria	model respesifikasi 9								
	HKN			HKI			KIK		
	nilai		rank	nilai		rank	nilai		rank
	jml var	%		jml var	%		jml var	%	
tanda slope	6/7	86	5	4/6	67	4	2/3	67	4
Prob>[t]	6/7	86	5	6/6	100	5	2/3	67	4
R2 adj (%)		93	5		92	5		76	4
DH/DW stat	-4,46	ada +/-	0	-1,26	bagus	1	2,78	bagus	1
total			15			15			13
rata-rata (%)			94			94			81

Kriteria	model respesifikasi 10								
	HKN			HKI			KIK		
	nilai		rank	nilai		rank	nilai		rank
	jml var	%		jml var	%		jml var	%	
tanda slope	5/5	100	5	4/4	100	5	3/3	100	5
Prob>[t]	4/5	80	4	4/4	100	5	3/3	100	5
R2 adj (%)		87	5		90	5		77	5
DH/DW stat	2,12	bagus	1	-1,26	bagus	1	2,55	bagus	1
total			15			16			16
rata-rata (%)			94			100			100

Kriteria	model respesifikasi 11								
	HKN			HKI			KIK		
	nilai		rank	nilai		rank	nilai		rank
	jml var	%		jml var	%		jml var	%	
tanda slope	6/6	100	5	4/4	100	5	3/3	100	5
Prob>[t]	5/6	83	5	4/4	100	5	3/3	100	5
R2 adj (%)		94	5		90	5		77	4
DH/DW stat	8,67	ada +/-	0	-1,26	bagus	1	2,55	bagus	1
total			15			16			15
rata-rata (%)			94			100			94

Kriteria	model respesifikasi 12								
	HKN			HKI			KIK		
	nilai		rank	nilai		rank	nilai		rank
	jml var	%		jml var	%		jml var	%	
tanda slope	6/6	100	5	4/4	100	5	3/3	100	5
Prob>[t]	6/6	100	5	4/4	100	5	3/3	100	5
R2 adj (%)		86	5		90	5		77	5
DH/DW stat	0,452	bagus	1	-1,26	bagus	1	2,55	bagus	1
total			16			16			16
rata-rata (%)			100			100			100

Kriteria	model respesifikasi 13								
	HKN			HKI			KIK		
	nilai		rank	nilai		rank	nilai		rank
	jml var	%		jml var	%		jml var	%	
tanda slope	5/5	100	5	4/4	100	5	3/3	100	5
Prob>[t]	3/5	60	3	4/4	100	5	3/3	100	5
R2 adj (%)		89	5		90	5		77	5
DH/DW stat	1,143	bagus	1	-1,26	bagus	1	2,55	bagus	1
total			14			16			16
rata-rata (%)			100			100			100

Kriteria	model respesifikasi 14								
	HKN			HKI			KIK		
	nilai		rank	nilai		rank	nilai		rank
	jml var	%		jml var	%		jml var	%	
tanda slope	6/6	100	5	4/4	100	5	3/3	100	5
Prob>[t]	4/6	67	4	4/4	100	5	3/3	100	5
R2 adj (%)		88	5		90	5		77	5
DH/DW stat	1,087	bagus	1	-1,26	bagus	1	2,55	bagus	1
total			15			16			16
rata-rata (%)			94			100			100

Sumber data: FAO, Kemenkeu, Kementan, 2011 (diolah)

Lampiran 5. Rekapitulasi Penilaian Hasil Respesifikasi Model

Rekap Penilaian Model Terpilih			
nilai total 16			
persentase rangking total 100%			
model respesifikasi	nilai	%	keterangan
1	14.667	92	
2	12.333	93	
3	14.167	89	
4	14.667	92	
5	14.500	91	
6	14.833	93	
7	14.833	93	
8	14.833	93	
9	14.833	93	ada tanda yg tdk rasional pd nilai elastisitas
10	15.333	96	ada tanda yg tdk rasional pd nilai elastisitas
11	15.167	95	ada tanda yg tdk rasional pd nilai elastisitas
12	15.500	97	ada tanda yg tdk rasional pd nilai elastisitas
13	15.167	97	terpilih, karena total nilai paling besar dan semua tanda pada nilai elastisitas rasional
14	15.333	96	ada tanda yg tdk rasional pd nilai elastisitas
nilai merupakan pemberian rangking terhadap kesesuaian tanda pada slope, signifikansi $Pr>[t]$, R^2_{adj} , durbin-H stat/durbin-W stat			

Sumber data: FAO, Kemenkeu, Kementan, 2011 (diolah)

Lampiran 6. Ringkasan Hasil Model Kerangka Penelitian

Fungsi identitas PKN = LATKN*PRKN						
Persamaan LATKN						
Variabel	Parameter Estimasi	Elastisitas SR	LR	Pr > T	Variabel Label	signifikansi
Intercept	57,219			0,138		ya, 15%
HKN	0,12	0,10	0,118	0,001	harga kedelai nas	ya, 1%
HJN	-0,47	-0,26	-0,174	0,001	harga jagung nas	ya, 1%
TREN	10,634	0,32	1,356	0,007	teknologi	ya, 1%
LLATKN	0,767	0,77	0,769	<,0001	luas area tanam ked nas t-1	ya, 1%
Persamaan PRKN						
Variabel	Parameter Estimasi	Elastisitas SR	LR	Pr > T	Variabel Label	signifikansi
Intercept	0,096			0,018		ya, 5%
JKBKN	0,00003	0,001	0,001	0,491	jml kuantitas benih ked nas	tidak
JKPU	0,00002	0,039	0,039	0,024	jml kuantitas pupuk urea	ya, 5%
LUBTK	-0,00002	-0,005	-0,005	0,187	upah buruh tani ked t-1	ya, 20%
LATKN	0,00003	0,026	0,026	0,225	luas area tanam ked nas t-1	tidak
LPRKN	0,855	0,848	5,850	<,0001	produktivitas ked nas t-1	ya, 1%
Fungsi identitas SKN = PKN + KIK + SK - KEK						
Persamaan KKN						
Variabel	Parameter Estimasi	Elastisitas SR	LR	Pr > T	Variabel Label	signifikansi
Intercept	-77,002			0,0815		ya, 10%
HKN	-0,231	-0,14	-0,11	<,0001	harga kedelai nas	ya, 1%
SKN	0,8	0,87	4,34	<,0001	stok ked nas	ya, 1%
LPNPK	0,113	0,23	0,26	<,0001	pendapatan nas per kap t-1	ya, 1%
HKI	0,128	0,02	0,03	0,3065	harga kedelai impor	tidak
KIK	-0,658	-0,30	-0,18	0,0015	kuantitas impor kedelai	ya, 1%
LKKN	0,273	0,27	0,37	0,002	konsumsi ked nas t-1	ya, 1%
Persamaan HKN						
Variabel	Parameter Estimasi	Elastisitas SR	LR	Pr > T	Variabel Label	signifikansi
intercept	401,899			0,3825		tidak
KKN	0,656	1,10	3,21	0,2535	konsumsi ked nas	tidak
PRKN	-783,947	-1,05	-0,001	0,359	produktivitas ked nas	tidak
HKI	2,629	0,76	-0,47	0,0065	harga ked impor	ya, 1%
SKN	-0,713	-1,30	-0,76	0,084	penawaran ked nas	ya, 10%
LHKN	1,412	1,12	-2,71	<,0001	harga ked nas t-1	ya, 1%
Persamaan HKI						
Variabel	Parameter Estimasi	Elastisitas SR	LR	Pr > T	Variabel Label	signifikansi
intercept	-24,905			0,176		ya, 20%
HKIN	0,488	0,46	0,90	0,0015	harga ked internasional	ya, 1%
HKN	0,031	0,11	0,11	<,0001	harga ked nas	ya, 1%
ER	-0,006	-0,11	-0,11	0,029	exchange rate	ya, 5%
LHKI	0,711	0,68	2,34	<,0001	harga ked impor t-1	ya, 1%
Persamaan KIK						
Variabel	Parameter Estimasi	Elastisitas SR	LR	Pr > T	Variabel Label	signifikansi
intercept	300,704			0,169		ya, 20%
LHKI	1,297	0,50	-1,67	0,026	selisih harga ked impor	ya, 5%
HKN	0,322	0,42	0,63	<,0001	harga ked nas	ya, 1%
TIK	-20,956	-0,44	-0,0199	0,109	tarif impor ked	ya, 10%

Sumber data: FAO, Kemenkeu, Kementan, 2011 (diolah)

Lampiran 7. Output software SAS Model Kerangka Penelitian

The SAS System					
The SYSLIN Procedure					
Two-Stage Least Squares Estimation					
Model			LATKN		
Dependent Variable			LATKN		
Analysis of Variance					
		Sum of	Mean		
Source	DF	Squares	Square	F Value	Pr >
F					
Model	4	4101168	1025292	77.30	<.0001
Error	43	570379.4	13264.64		
Corrected Total	47	4665320			
Root MSE		115.17221	R-Square	0.87790	
Dependent Mean		845.74454	Adj R-Sq	0.86655	
Coeff Var		13.61785			
Parameter Estimates					
		Parameter	Standard		
Variable	DF	Estimate	Error	t Value	Pr > t
Intercept	1	57.21916	51.89514	1.10	0.2763
HKN	1	0.120299	0.035816	3.36	0.0016
HJN	1	-0.47003	0.140332	-3.35	0.0017
TREN	1	10.63401	4.108312	2.59	0.0131
LLATKN	1	0.766704	0.088396	8.67	<.0001
Durbin-Watson				2.323262	
Number of Observations				48	
First-Order Autocorrelation				-0.1626	

The SAS System					
The SYSLIN Procedure					
Two-Stage Least Squares Estimation					
Model			PRKN		
Dependent Variable			PRKN		
Analysis of Variance					
		Sum of	Mean		
Source	DF	Squares	Square	F Value	Pr
> F					
Model	5	2.429114	0.485823	476.71	<.0001
Error	42	0.042803	0.001019		
Corrected Total	47	2.471493			
Root MSE		0.03192	R-Square	0.98268	
Dependent Mean		0.98240	Adj R-Sq	0.98062	
Coeff Var		3.24958			
Parameter Estimates					
		Parameter	Standard		
Variable	DF	Estimate	Error	t Value	Pr > t
Intercept	1	0.095771	0.044158	2.17	0.0358
JBKBN	1	0.000027	0.001204	0.02	0.9820
JKPU	1	0.000020	9.883E-6	2.03	0.0485
LUBTK	1	-0.00002	0.000024	-0.90	0.3727
LATKN	1	0.000028	0.000037	0.76	0.4496
LPRKN	1	0.854857	0.071601	11.94	<.0001
Durbin-Watson				2.344914	
Number of Observations				48	
First-Order Autocorrelation				-0.18296	

The SAS System					
The SYSLIN Procedure					
Two-Stage Least Squares Estimation					
Model			KKN		
Dependent Variable			KKN		
Analysis of Variance					
Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	6	24160331	4026722		199.52
Error	41	827452.8	20181.78		
Corrected Total	47	25808240			
Root MSE		142.06258	R-Square	0.96689	
Dependent Mean		1244.52167	Adj R-Sq	0.96204	
Coeff Var		11.41503			
Parameter Estimates					
Variable	DF	Parameter Estimate	Standard Error	t Value	Pr > t
Intercept	1	-77.0023	54.19793	-1.42	0.1629
HKN	1	-0.23097	0.042801	-5.40	<.0001
SKN	1	0.799966	0.133818	5.98	<.0001
LPNPK	1	0.113216	0.025142	4.50	<.0001
HKI	1	0.128471	0.252163	0.51	0.6131
KIK	1	-0.65837	0.209873	-3.14	0.0032
LKKN	1	0.273297	0.089036	3.07	0.0038
Durbin-Watson				2.184593	
Number of Observations				48	
First-Order Autocorrelation				-0.11958	

The SAS System					
The SYSLIN Procedure					
Two-Stage Least Squares Estimation					
Model			HKN		
Dependent Variable			HKN		
Analysis of Variance					
Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	5	1.0424E8	20847758	78.56	<.0001
Error	42	11145214	265362.2		
Corrected Total	47	1.1749E8			
Root MSE		515.13323	R-Square	0.90341	
Dependent Mean		744.43579	Adj R-Sq	0.89191	
Coeff Var		69.19781			
Parameter Estimates					
Variable	DF	Parameter Estimate	Standard Error	t Value	Pr > t
Intercept	1	401.8992	1338.362	0.30	0.7654
KKN	1	0.655797	0.979284	0.67	0.5067
PRKN	1	-783.947	2154.004	-0.36	0.7177
HKI	1	2.629065	1.019337	2.58	0.0135
SKN	1	-0.71302	0.508358	-1.40	0.1681
LHKN	1	1.412296	0.215882	6.54	<.0001
Durbin-Watson				2.122894	
Number of Observations				48	
First-Order Autocorrelation				-0.06908	

The SAS System					
The SYSLIN Procedure					
Two-Stage Least Squares Estimation					
Model HKI					
Dependent Variable HKI					
Analysis of Variance					
Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr >
Model	4	997050.9	249262.7	108.57	<.0001
Error	43	98719.17	2295.795		
Corrected Total	47	1103551			
Root MSE		47.91445	R-Square	0.90991	
Dependent Mean		216.50377	Adj R-Sq	0.90153	
Coeff Var		22.13100			
Parameter Estimates					
Variable	DF	Estimate	Error	t Value	Pr > t
Intercept	1	-24.9047	26.47808	-0.94	0.3522
HKIN	1	0.488224	0.153025	3.19	0.0027
LHKI	1	0.711097	0.071722	9.91	<.0001
HKN	1	0.031328	0.007224	4.34	<.0001
ER	1	-0.00623	0.003199	-1.95	0.0579
Durbin-Watson				2.313384	
Number of Observations				48	
First-Order Autocorrelation				-0.17498	

The SAS System					
The SYSLIN Procedure					
Two-Stage Least Squares Estimation					
Model KIK					
Dependent Variable KIK					
Analysis of Variance					
Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr >
Model	3	22373059	7457686	54.77	<.0001
Error	44	5991693	136174.8		
Corrected Total	47	28054560			
Root MSE		369.01875	R-Square	0.78876	
Dependent Mean		564.81275	Adj R-Sq	0.77436	
Coeff Var		65.33471			
Parameter Estimates					
Variable	DF	Estimate	Error	t Value	Pr > t
Intercept	1	300.7038	310.3038	0.97	0.3378
HKN	1	0.322547	0.039545	8.16	<.0001
TIK	1	-20.9564	16.76498	-1.25	0.2179
LHKI	1	1.296934	0.648643	2.00	0.0518
Durbin-Watson				2.553791	
Number of Observations				48	
First-Order Autocorrelation				-0.34951	

Sumber data: FAO, Kemenkeu, Kementan, 2011 (diolah)

